

Bedienungsanleitung
Operation Manual
Notice d'utilisation
Instrucciones de servicio
Istruzioni per l'uso

Digitales Auszugskraftmessgerät für Kabelverbindungen
Digital Force Gauge For Wire Terminals
Dynamometre Numerique par Jonctions de Câbles
Dinamométrico Digital Por cables con unions Adecuadas
Dinamometri Digitales a di Cavi con Connettori

(BDA Version 2.4)

Índice

Muchas gracias por haberse decidido por uno de nuestros dispositivos dinamométricos de alta calidad. Lea detenidamente estas instrucciones de operación antes de la puesta en marcha, para poder tratar con seguridad su aparato recientemente adquirido, realizar mediciones exactas y reproducibles así coma evitar daños.
El aparato sirve para la determinación de la resistencia a la tracción (ensayo destructivo) de uniones soldadas y libres de soldadura de cables con uniones adecuadas como casquillos de conductor, contactos enchufables, contactos engarzados etc. en el marco del aseguramiento de calidad o validación de diseño.

1. Indicaciones de seguridad



La celda de medición puede dañarse por sobrecarga del eje de medición. Observe la gama máxima de medición y no permita que actúen fuerzas laterales o radiales sobre el eje. No utilice herramientas para fijar los accesorios sobre el eje de medición. Observe el rango máximo de medición de 1000N.

Transporte y almacene el aparato siempre en la maleta protectora prevista para ello. De esta manera reduce el riesgo de daños por efectos mecánicos indeseables, que en caso dado conducen a la destrucción de la celda de medición.

Observe las condiciones del entorno admisibles para el aparato. El aparato está equipado con una compensación automática de temperatura para 5°...40°C. Utilice el aparato solamente en esta gama.
Un empleo extremadamente frecuente (más de 1 ciclo de verificación por minuto) puede conducir, en la versión motorizada FMT-W40, a un sobrecalentamiento del motor. El motor está equipado con una protección contra sobrecalentamiento, a pesar de ello emplee el aparato únicamente hasta una temperatura ambiente de máx. 30ºC.



Dependiendo del material a ser ensayado, durante la rotura del cable pueden generarse pequeñas recortes de alambre. Por esta razón lleve en caso dado gafas y guantes de protección para evitar lesiones.



Durante la tracción o el retorno del excéntrico de tracción no toque ninguna pieza de máquina en rotación. No toque el recorte de cable entre el adaptador para el alojamiento del contacto engarzado y el excéntrico de tracción. Aún con las velocidades reducidas o accionamiento manual de la palanca de mano existe peligro de lesiones.

2. Indicaciones generales

2.1 Alcance de suministro, desembalar e instalar

El alcance de suministro del dispositivo dinamométrico contiene los siguientes componentes:
- Aparato básico con electrónica integrada
- Palanca de mano o herramienta de sujeción de rodillos
- Cable de conexión para USB para opción de ampliación con software FMT-W_Connect
- CD con software FMT-W_Connect (sinlicencia)
- Instrucciones de manejo
- Fuente de alimentación de 24VCC 100…240 VCA (50…60Hz) con adaptador de enchufe Euro/US/UK para la versión motorizada FMT-W40K1

Retire la protección de transporte y coloque el aparato básico sobre una superficie nivelada y estable. La superficie debe estar limpia y libre de grasas, para evitar un deslizamiento del instrumento. Observe, que el peso del aparato de ensayo es de aprox. 14 kg. Conecte la fuente de alimentación.
Por favor, conserve el embalaje de transporte para poder enviar nuevamente el aparato con seguridad para su calibración regular.

2.2 Captación de energía (sólo dispositivo dinamométrico manual FMT-W30)

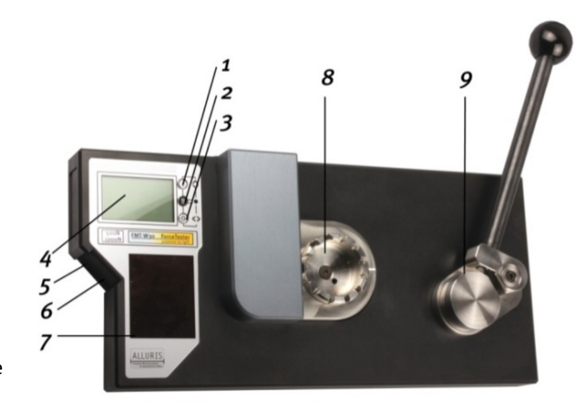


El aparato utiliza como fuente de energía la luz disponible en el puesto de trabajo y también la almacena cuando no está conectado. La energía lumínica excedente de guarda en el aparato de manera que una cobertura por corto tiempo de la celda solar no tiene influencia sobre la medición. Tras más de 2 meses de almacenaje en la oscuridad, antes de la primera medición debe exponer el aparato aprox. 8h a la luz normal del entorno o realizar una carga rápida a través de la conexión USB. Independientemente de ello una batería tampón conserva la memoria de trabajo del procesador.

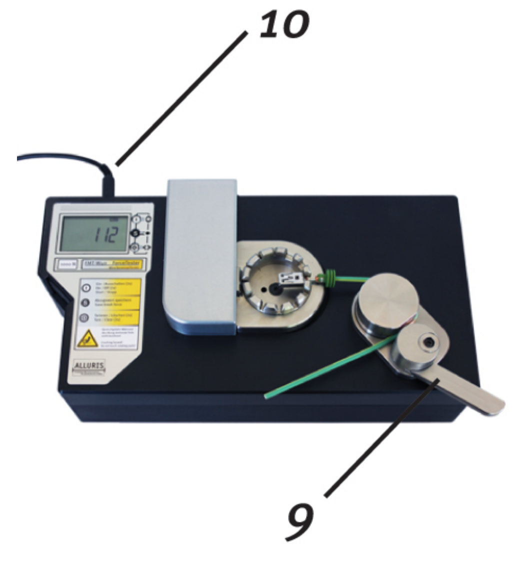
2.3 Conexión de la fuente de alimentación de 24VCC (solo dispositivo dinamométrico motorizado FMT-W40)

El dispositivo dinamométrico motorizado FMT-W40 se suministra con una fuente de alimentación universal para 110-220 VCA (50/60Hz) y cables de conexión a la red con clavija para UE y EE.UU. Seleccione el cable de red correspondiente, enchufe primero la clavija CC de la fuente de alimentación en la hembrilla prevista para ello sobre el lado posterior del aparato y solo después la clavija de red en la caja de enchufe.
El consumo de corriente depende del estado de servicio del motor de accionamiento, la fuente de alimentación suministra los 3A máximos necesarios. Emplee exclusivamente la fuente de alimentación suministrada (Art.nº FMT-958). Si no utiliza el aparato durante un tiempo prolongado, recomendamos desenchufar la fuente de alimentación de la red de corriente para impedir un consumo innecesario en el servicio de reserva.

2.4 Elementos de operación



1. **Tecla I** para conectar y desconectar el aparato (oprimir prolongadamente la tecla › 2s) e iniciar la medición.
2. **Tecla S**para guardar las fuerza de tracción determinada, llamada de los valores estadísticos guardados y llamada de las funciones de configuración (oprimir prolongadamente la tecla› 2s).
3. **Tecla O** para tara y borrado de valores de medición, así como navegación en el menú de configuración.
4. **Display** con:
   Indicación de valor de medición de 5 dígitos o indicación del ajuste de funciones;
   Indicación del modo de servicio Peak y la supervisión de valor límite;
   indicación de resultado con flechas (por sobre/por debajo del valor límite admisible).
5. **Caja de enchufe USB**para la conexión de un cable de datos para el empleo de la transmisión de datos FMT-W_Connect para confección de protocolo.
6. **Caja de enchufe Hirose** para servicio técnico y ajuste de la celda de medición y para transmisión de señales de valor límite.
7. **Celda solar** para suministro de energía.
8. Adaptador con 12 ranuras para alojamiento de la unión de cable
9. **Excéntrico de fuerza**de tracción con palanca de mano para alojamiento del extremo de cable libre. En la versión motorizada FMT-W40 herramienta de sujeción de rodillos soportada excéntrica.
10. En la versión motorizada FMT-W40 **hembrilla CC** para fuente de alimentación de 24V e **indicación LED de estado.**

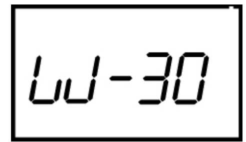




3. Ejecutar la medición

3.1 Conectar/desconectar el aparato

Conecte el aparato, oprimiendo la **tecla I**. Sucesivamente aparece tras la autocomprobación del display 3 indicaciones de información, que le muestran el tipo de aparato, la fecha del próximo vencimiento de calibración y el rango nominal de medición (Fn). A través de una opresión prolongada sobre la **tecla I** puede volver a desconectar el aparato, antes que a través de la función AUTO-OFF (véase cap. 6) se active la desconexión automática (sólo dispositivo dinamométrico manual FMT-W30).



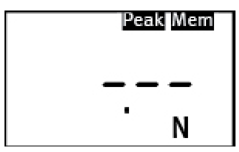
Indicación del tipo de aparato (W30 versión manual; W40 versión motorizada)



Indicación de vencimiento de la próxima calibración (AA.MM)



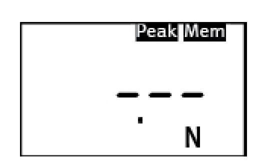
Indicación del rango de medición [N]



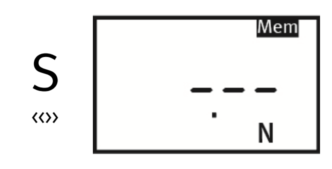
Indicación de la configuración predeterminada con modo de servicio de indicación de valor de pico PEAK y memoria de estadística MEM conectada.

3.2 Información general sobre la indicación de display y funciones de teclas durante y entre las mediciones

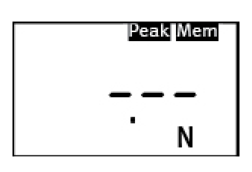
Después de haber concluido la autocomprobación (aprox. 10seg.) el display muestra los símbolos de funciones Peak y Mem, así como la unidad SI Newton [N]. Los símbolos informan que el aparato trabaja en modo de medición PEAK con rápido registro de datos de medición (aprox. 1kHz) con función de puntero de arrastre y los resultados de medición pueden ser registrados en la memoria de estadísticas.



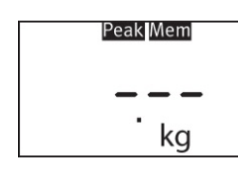
S
«»



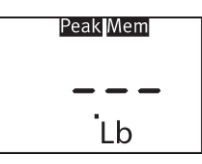
Si desea en lugar de la indicación de valor de pico con función de puntero de arrastre quiere indicar los valores actuales de medición, oprima la **tecla S**. En la indicación se apaga el símbolo Peak. Por favor observe, que en este modo de servicio la función de memorización carece de sentido, debido a que siempre se registran los valores indicados actualmente en el display. Oprimiendo nuevamente la **tecla S** alcanzará la indicación de puntero de arrastre.





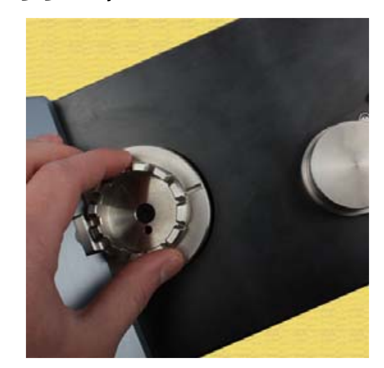




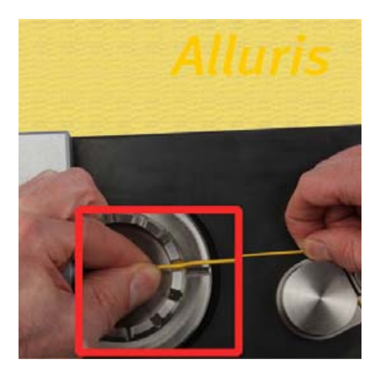


En lugar de la unidad SI N puede, oprimiendo la tecla O también hacerse indicar el resultado como kg o Lb (libras). Con cada opresión sobre la tecla O cambia la unidad de indicación.

3.3 Preparar la medición



Para ejecutar la medición seleccione primero la anchura mínima apropiada para el diámetro de cable a ser ensayado.



El cable en lo posible debe apoyar fácilmente en la ranura.

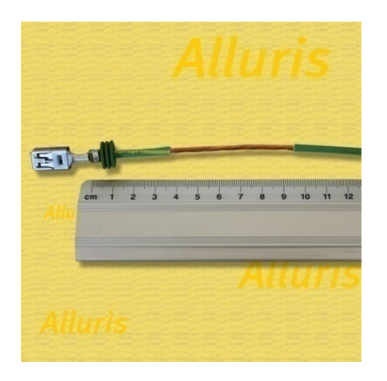


A continuación coloque la unión de cable en el adaptador de conexión, de manera que el casquillo de la unión de cable apoye con seguridad en el anillo interior del adaptador de ensayo y no pueda ser tirado a través de la ranura.

El excéntrico de fuerza de tracción con el brazo de palanca, debe estar encastrado en la posición de partida y estar totalmente abierto.

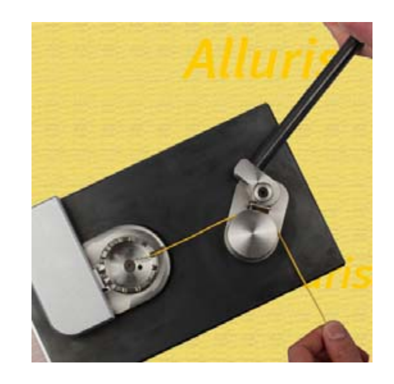


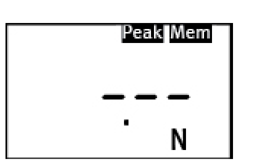
Para el dispositivo dinamométrico manual necesita un extremo de cable libre de mínimo 14cm, en el dispositivo motorizado como mínimo 10cm.



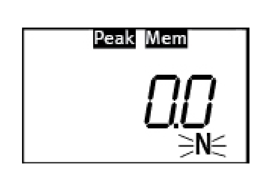
En caso que la envoltura del cable sea demasiado blanda, o ser extraída de la unión engarzada, para la determinación de la resistencia de engarzado debe aislar la envoltura en una zona de 4cm a 8cm de distancia de la unión a ser verificada.

3.4 Inicio de la medición (AutoTara) en la versión manual FMT-W30

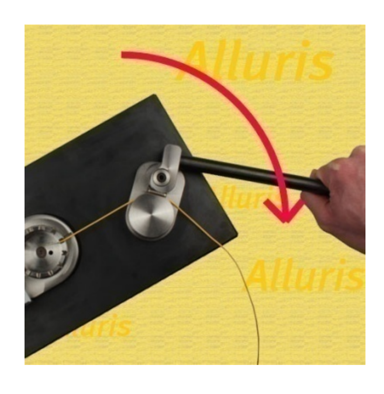


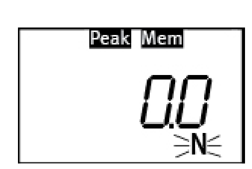


I
»



Oprimiendo brevemente sobre la **tecla I** inicia la medición, en el display parpadea ahora el símbolo para la unidad de medición (N). Dentro del primer segundo el aparato ejecuta ahora una tara automática (Auto-Tara).

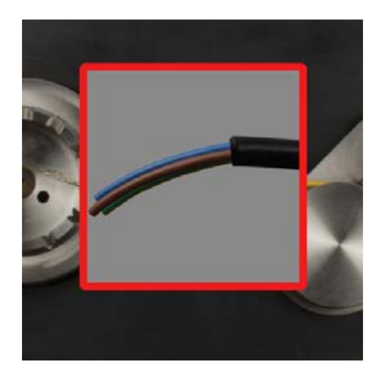






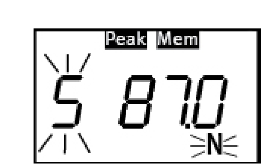
Conduzca ahora el extremo libre del cable bajo ligera tensión dentro del excéntrico de fuerza de tracción y cierre este último tirando la palanca en el sentido de las agujas del reloj. La ranura en el excéntrico de fuerza de tracción le ayuda a encontrar la posición correcta para el cable.

Al continuar tirando lentamente del brazo de palanca del excéntrico de fuerza de tracción, se incrementa la fuerza de tensado que actúa como fuerza de sustentación sobre el cable y adicionalmente se genera una fuerza de tracción que actúa sobre la unión de cable.





5S
»»



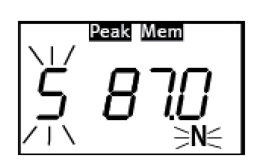
Usted aumenta esta fuerza hasta que el cable se rompe por su punto más débil. Esto es por regla general la unión entre el cable y el elemento constructivo a ser ensayado.

Durante la medición puede leer el desarrollo de la fuerza en el display.

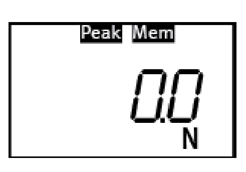
El valor máximo, que se presenta inmediatamente antes de la rotura de la unión se determina con una frecuencia de medición de 1000Hz.

Si antes de 5 segundos no se ha determinado ningún valor nuevo, el aparato finaliza automáticamente la medición y en el display parpadea una S adicionalmente durante otros 5 segundos.

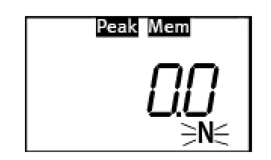
3.5 Guardar el valor de medición en la versión manual FMT-W30



S
»»



I
»»



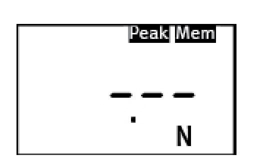
En el dispositivo dinamométrico manual FMT-W30 puede guardar el resultado de la medición, oprimiendo la **tecla S**, mientras que en el display aún parpadee la unidad de indicación (N) o tras concluida la medición, una S en el display principal solicita el guardado. El último valor indicado en el display se registra entonces en la estadística. El valor ha sido registrado, cuando el zumbador hace 'pip' brevemente dos veces. Tras el guardado la indicación se restablece en 0.0 y puede comenzar con la próxima medición, oprimiendo nuevamente la **tecla I**.

(En la versión motorizada FMT-W40, se puede guardar un valor en cualquier momento oprimiendo la tecla S. La medición sin embargo no finaliza con el guardado sino fundamentalmente recién cuando el excéntrico de tracción se encuentra nuevamente en posición inicial.

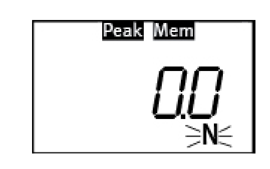
3.6 Inicio de la medición (AutoTara) en la versión motorizada FMT-W40

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla I** inicia la medición, en el display parpadea ahora el símbolo para la unidad de medición (N). Dentro del primer segundo el aparato ejecuta ahora una tara automática (Auto-Tara) y a continuación arranca el motor con la velocidad de tracción configurada.





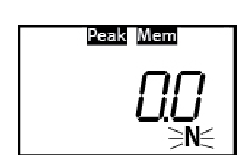
I »



En caso que no se alcance la fuerza mínima para la detección automática de rotura (activar con P18) el accionamiento se desplaza hasta el interruptor de final de carrera y a continuación automáticamente de vuelta a la posición inicial. Si oprime la tecla I el excéntrico de tracción se desplaza de vuelta a la posición de partida y la medición se detiene.

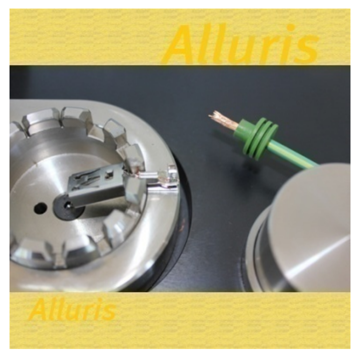
Al alcanzar la fuerza límite comienza en caso dado un tiempo de parada configurado (Predeterminado 0s). Tras este tiempo el accionamiento se desplaza, dependiendo del perfil de marcha configurado, hasta que el cable se rompa (predeterminado), o de vuelta en la posición de partida.







Durante el desplazamiento completo al alcanzar por primera vez en 25% de la fuerza límite (P3) o bien 40N se activa una detección de rotura (activar con P18). En el momento que se está nuevamente por debajo de este límite, el excéntrico de tracción retorna a la posición de partida.





›››



Oprimiendo la tecla S con la medición en marcha (unidad parpadea) puede guardar en todo momento el valor de medición en la memoria de estadística. El valor ha sido registrado, cuando el zumbador hace ''pip'' brevemente dos veces.
Sólo se puede guardar una vez por cada ciclo de medición.

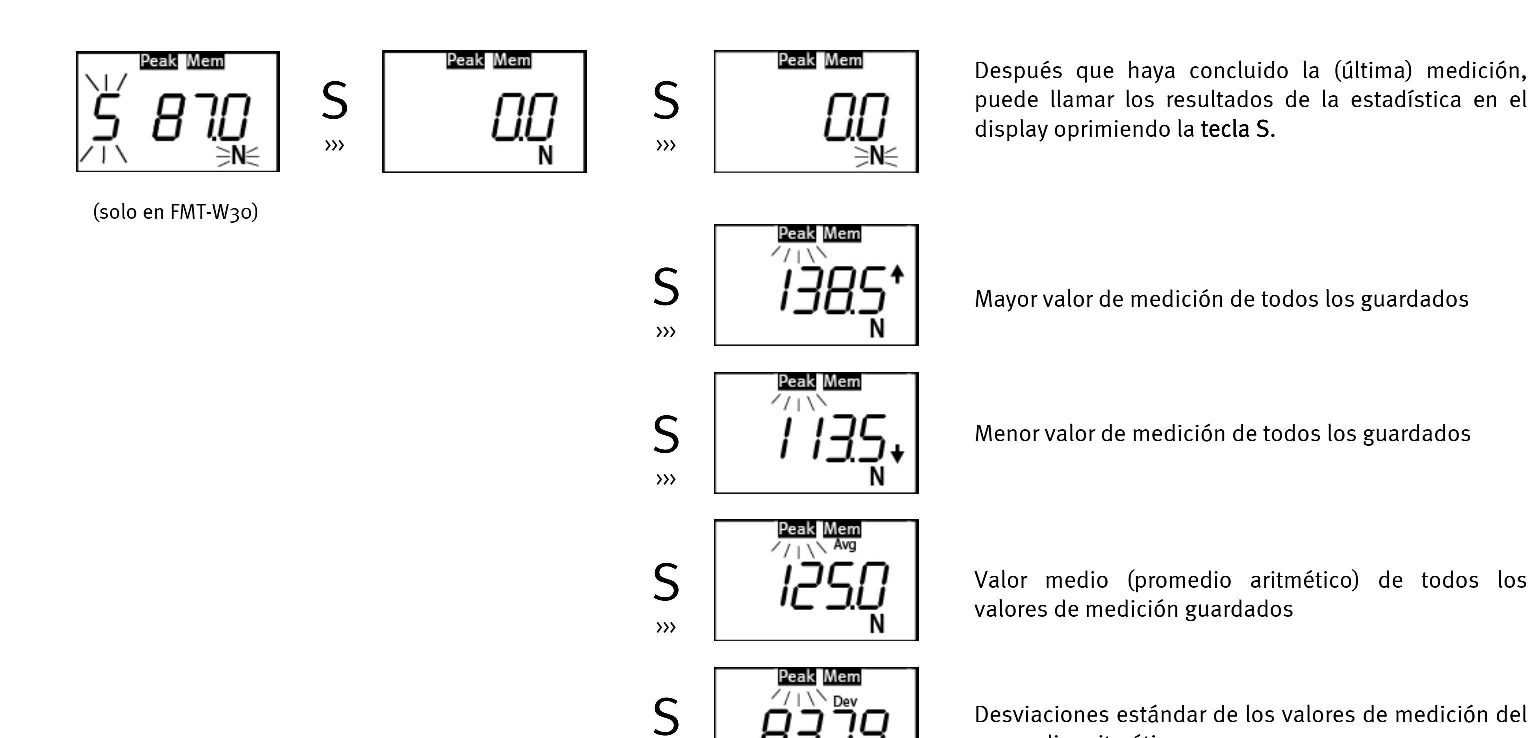
3.7 Guardado automático del valor de medición en la versión motorizada FMT-W40

La versión motorizada FMT-W40 puede guardar los valores de medición automáticamente. Para ello debe estar activado el guardado de valores de medición (punto de menú P21=1) y el punto de menú P22 ser configurado a uno de los tres posibles puntos de guardado en la curva de carga. Es posible guardar el valor:

Al inicio del tiempo de espera o bien alcanzar la fuerza límite; (1)
Al final del tiempo de espera; (2)
A la rotura; (3)
o no automático (0)

Véase para ello también capítulo 6. La configuración también puede ser realizada con FMT-W_Connect.

3.8 Mostrar resultados de estadística



Después que haya concluido la (última) medición, puede llamar los resultados de la estadística en el display oprimiendo la tecla S.

Mayor valor de medición de todos los guardados

Menor valor de medición de todos los guardados

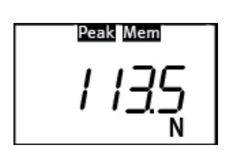
Valor medio (promedio aritmético) de todos los valores de medición guardados

Desviaciones estándar de los valores de medición del promedio aritmético

Con el software FMI-W_Connect opcional las estadísticas se complementan con los datos de ensayo del dispositivo dinamométrico y los datos del pedido. Además con la interfaz USB conectada también se permite transferir y documentar todos los datos individuales. En el dispositivo dinamométrico manual FMT-W30 el cable USB debe permanecer enchufado durante la serie de mediciones completa.

3.9 Borrar resultados

Puede borrar el contenido de la memoria de la indicación de resultados correspondiente (valor actual o valor PEAK) oprimiendo sobre la tecla o, o bien realizar una tara. En ese caso en el display se indica el valor de medición "o.o". Oprimiendo prolongadamente la tecla o borrará todos los valores guardados y los valores estadísticos simultáneamente. A continuación puede modificar las configuraciones básicas o introducir nuevamente los valores límite.



o
2S

Peak Mem
- - -
N

La memoria y las funciones de estadística pueden ser desactivadas. (véase cap. 6)

4. Supervisión de valor límite

Dependiendo del grosor del cable y de la norma aplicada en cada caso, se deben como mínimo alcanzar las siguientes resistencias a la tracción. En todas las normas aquí indicadas se puede trabajar con una velocidad de tracción de 100mm/min. En la versión motorizada FMT-W40 esta está configurada de fábrica. Con ayuda del software FMT-W_Connect se permiten parametrizar otras velocidades de tracción.

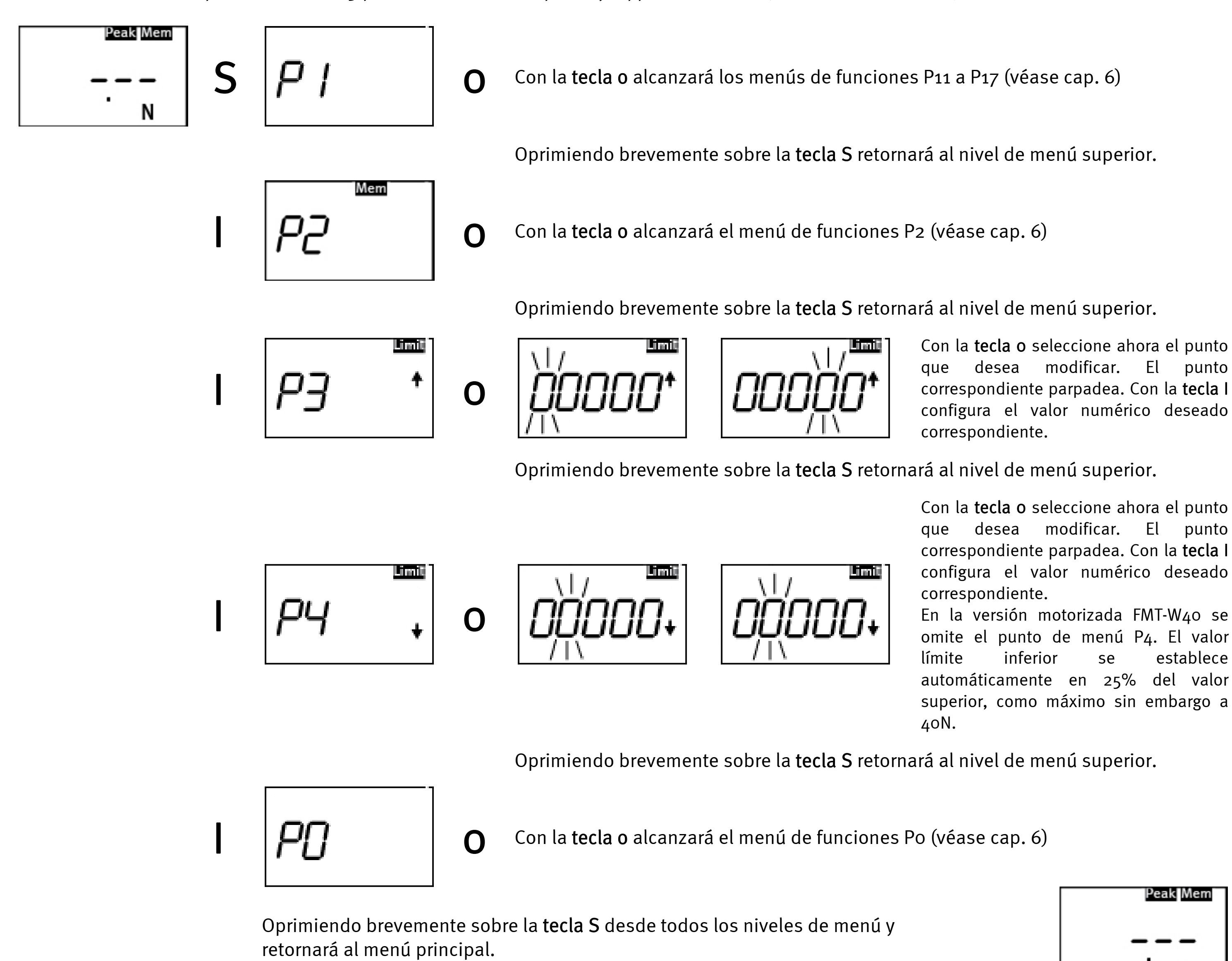
AWG	Sección del conductor	Diámetro del cable		SAE AS7928 Tabla II	IEC 60352 Pieza 2	UL 486 C	NASA Std 8739.4
30	0,06 mm²	0,36 mm			6 N	6 N	
28	0,09 mm²	0,38 mm			11 N	11 N	22 N
26	0,14 mm²	0,48 mm		32 N	18 N	18 N	36 N
24	0,22 mm²	0,61 mm		45 N	28 N	28 N	36 N
22	0,34 mm²	0,76 mm		67 N	40 N	40 N	57 N
20	0,56 mm²	0,97 mm		85 N	60 N	45 N	92 N
18	0,93 mm²	1,27 mm		170 N	90 N	45 N	142 N
16	1,25 mm²	1,44 mm		223 N	135 N	68 N	183 N
14	1,93 mm²	1,80 mm		312 N	200 N	100 N	290 N
12	3,16 mm²	2,29 mm		490 N	275 N	138 N	459 N
10	4,65 mm²	3,10 mm			355 N		707 N

Observaciones: DIN 41611/3 está remplazada por DIN IEC 60352 Parte 2
MIL-T-7928 está remplazada por SAE AS7928 Tabla II
BS5B178 está remplazada por IEC 60352 Parte 2
UL486A está remplazada por IEC 60352 Parte 2

Puede determinar estos valores en la supervisión de valor límite. El valor límite inferior activa un zumbador (por FMT-W30: con el cable USB conectado), con un tono de 'pip' intermitente se señaliza que el valor necesario aún no ha sido alcanzado, al sobrepasar el valor límite superior cambia la indicación en el display a flecha hacia arriba y el tono continuo indica que se ha alcanzado la resistencia mínima. Puede utilizar en caso dado esta función, para realizar ensayos no destructivos.

4.1. Configurar valores límite

Para configurar los valores límites de forma sencilla y de acuerdo a las normas indicadas arriba, recomendamos el uso del **software FMT-W_Connect** opcional, que con ayuda de una tabla de selección determina los valores límite y realiza las configuraciones necesarias en el dispositivo dinamométrico. Puede no obstante configurar los valores límite directamente en el aparato, oprimiendo por 2 segundos en el menú principal, después de que todos los datos de medición previos hayan sido borrados, la **tecla S**, hasta que aparezca P1 en el display y luego con la **tecla I** selecciona el punto de menú P3 para el valor límite superior y P4 para el inferior (se activa el zumbador).



La supervisión de valor límite se desactiva, restableciendo todos los valores a 0 o restableciendo a las configuraciones de fábrica con la función Po (véase cap. 7). Con P3 = 0 el reconocimiento de rotura se mantiene activo a pesar de todo en 40 N.

5. Transferencia de datos y confección de protocolo con FMT-W_Connect

Como accesorio opcional, le ofrecemos un software de documentación especial con el que mediante utilización de la interfaz USB y MS-Excel® enlaza el dispositivo dinamométrico con un PC. Con ayuda de este software puede:

- Incrementar la resolución del dispositivo dinamométrico
- Configurar los modos de servicio, el guardado automático y velocidades de tracción para la versión motorizada FMT-W40
- Configurar la supervisión de valor límite para la resistencia a la tracción mínima sobre la base de normas internacionales para uniones engarzadas de cable, así como guardar, imprimir y documentar los resultados de ensayo como archivo PDF
- Adaptar los factores de conversión entre la unidad SI y las unidades de peso a la gravitación real en el lugar de emplazamiento

5.1 Requisitos para el sistema

Para el uso del software necesita un PC o un ordenador portátil con interfaz USB libre con sistema operativo Windows XP o Windows 7 (32 bit o 64 bit) y como programa básico, MS-Office 2007 o bien MS-Excel 2007 o superior (32 bit). Para la instalación del software necesita disponer de

derechos de administrador en la estación de trabajo. Debe instalar el software con los controladores USB correspondientes antes de conectar por primera vez el aparato a su estación de trabajo. Encontrará los controladores USB apropiados en el CD de instalación.

5.2 Instalación / Activar complementos de Excel®

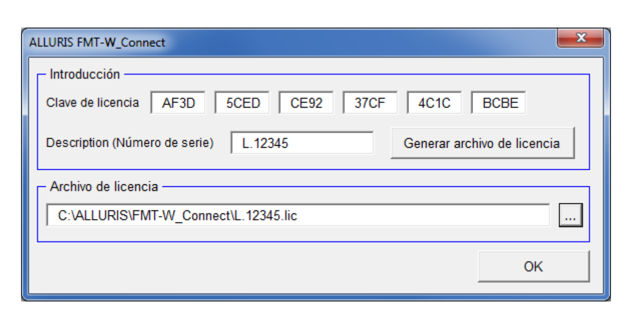
La instalación del software FMT-W_Connect se realiza automáticamente al introducir el CD suministrado en la unidad de disco. A continuación debe activar el complemento en MS-Excel En las versiones Excel 2007 esto se realiza llamando la etiqueta Office (arriba a la izquierda) continuación las opciones Excel (en el pie de página). Seleccione a continuación el complemento y oprima en el rubro Administrar (en el borde inferior de la ventana complementos de Excel) el botón [Ir ...]. En la tabla de los complementos disponible puede seleccionar ahora FMT-W_Connect, o bien hacerlo a través de la búsqueda de C:\Programme\Alluris\FMT-W_Connect\Add-In\FMT.W_Connect-xla.

Tras la instalación abra el archivo Excel® con la función de formulario (C:\Programme\Alluris\FMT-W_Connect\Formular.xlsx). A continuación puede seleccionar en Excel bajo el punto de menú Complementos, FMT-W_Connect. Para el uso del software de transferencia de datos y protocolo seleccione START (Inicio), los submenús están descritos a continuación.

Version Information
FMT-W_Connect V1.01.008 (03/2013)
Excel Version 12
ALLURIS GmbH & Co. KG
OK

Versión

Aquí obtendrá la información esencial sobre la versión del software instalado.



Licencia

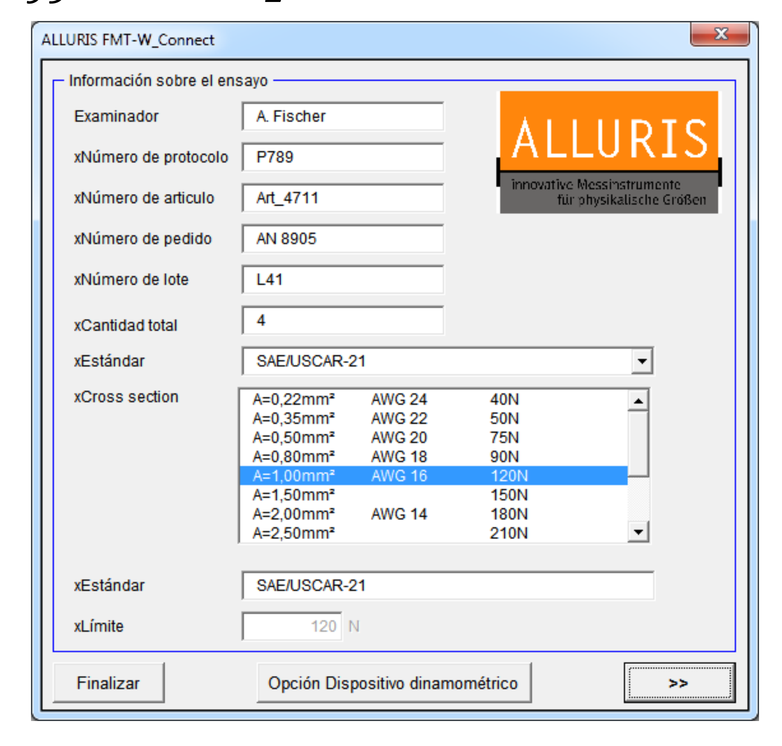
Tras la primera instalación del software se tiene que crear el archivo de licencia. Para ello recibe una clave de licencia que debe adaptarse al dispositivo de medición correspondiente. Para ello introduzca el número de serie indicado en la placa de características así como la clave de licencia recibida y haga clic en [Generar archivo de licencia].

ALLURIS FMT-W_Connect
Language
Deutsch
English
Français
Italiano
Español
OK

Idioma

Seleccione aquí su versión de idioma.

5.3 Inicio de FMT-W_Connect



Abra el archivo Excel con la función de formulario en Windows Inicio › Todos los programas › Alluris › FMT-W_Connect › Formulario

Edite en caso dado a través del botón [Opción Dispositivo dinamométrico] los parámetros de dispositivos y comprobación.

Introduzca los datos de ensayo y pedido necesarios para su protocolo de medición en los campos correspondientes. La indicación Cantidad total se necesita para el cálculo de la cantidad relativa de la cantidad de ensayos.

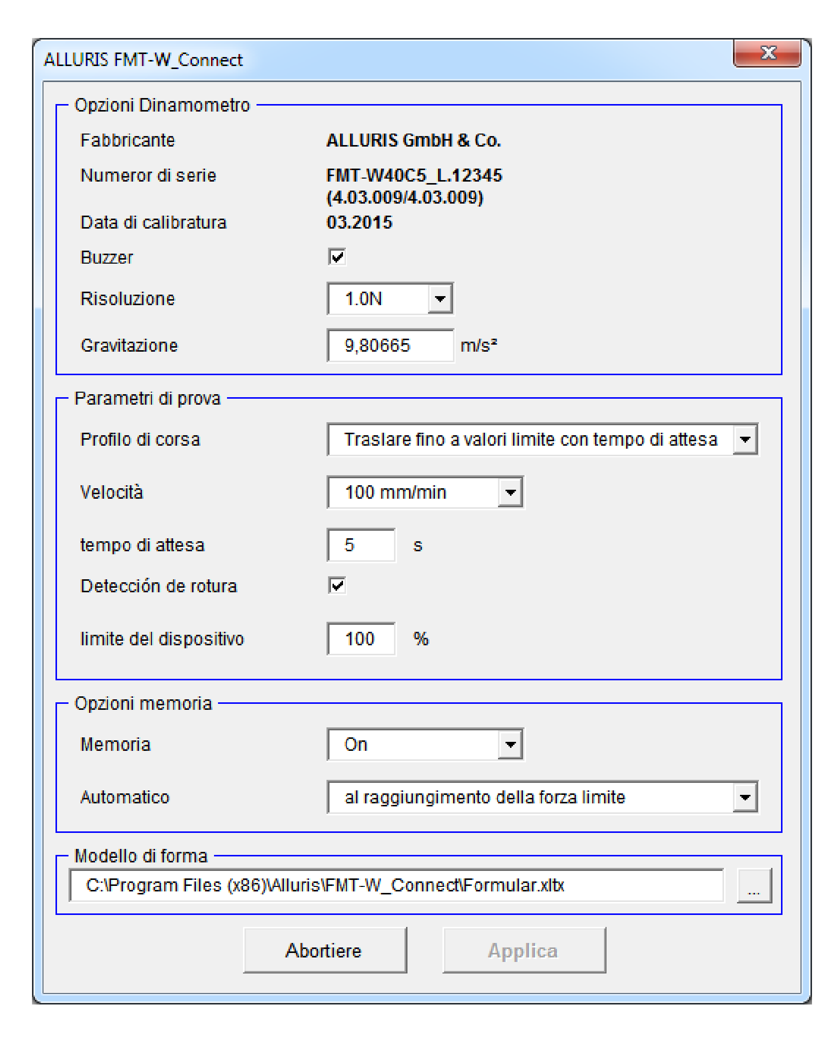
Estos datos de pedido se guardan automáticamente con las indicaciones básicas sobre el dispositivo dinamométrico.

Ahora seleccione el estándar específico. Dependiendo del estándar elegido se abrirá una tabla con dimensiones de cables. Entonces el campo Límite indica la resistencia mínima a la tracción requerida de acuerdo con el estándar y el tamaño del cable seleccionados.

Al seleccionar ›Usario definido‹ en el campo Estándar, se puede establecer el límite de la resistencia a la tracción de forma manual en el campo Límite.

Puede introducir una descripción individual por el estándar en el campo Estándar abajo.

Con la confirmación a través de [››] los valores límite se transfieren al dispositivo dinamométrico.



Opción Dispositivo dinamométrico

Con esta función puede adaptar la resolución de su aparato así como conectar o desconectar el zumbador 'Buzzer'. Además puede adaptar la constante gravitacional a sus condiciones locales. Esta modificación solo es conveniente si trabaja con otra unidad que la unidad SI Newton y en su lugar de empleo rigen condiciones gravitacionales considerablemente diferentes.

Parámetros del ensayo (solo FMT-W40)

El dispositivo dinamométrico motorizado FMT-W40 puede ser empleado tanto para ensayos destructivos como para no-destructivos. Para ensayos no-destructivos seleccione la opción "Desplazar hasta la valor límite". Seleccione un nivel para la velocidad de tracción. Puede adicionalmente configurar un tiempo de parada tras alcanzar el valor límite superior configurado. El accionamiento entonces se detiene en el momento que se haya alcanzado el valor límite y continúa el programa de desplazamiento en el momento que haya concluido el tiempo de parada.
Aqui puede conectar o desconectar la detección automática de rotura (consulte el capítulo 3.6).
En el campo "límite del dispositivo" puede establecer un límite superior al valor requerido del estándar seleccionado. Si se establece, por ejemplo 120 % con un estándar que requiere 30 N el instrumento está parametrisado en 36 N. Así se puede extraer mas allá del límite durante el ensayo, para compensar el relajamiento del objeto de ensayo. El protocolo de ensayo se refiere no obstante al límite requerido del estándar.

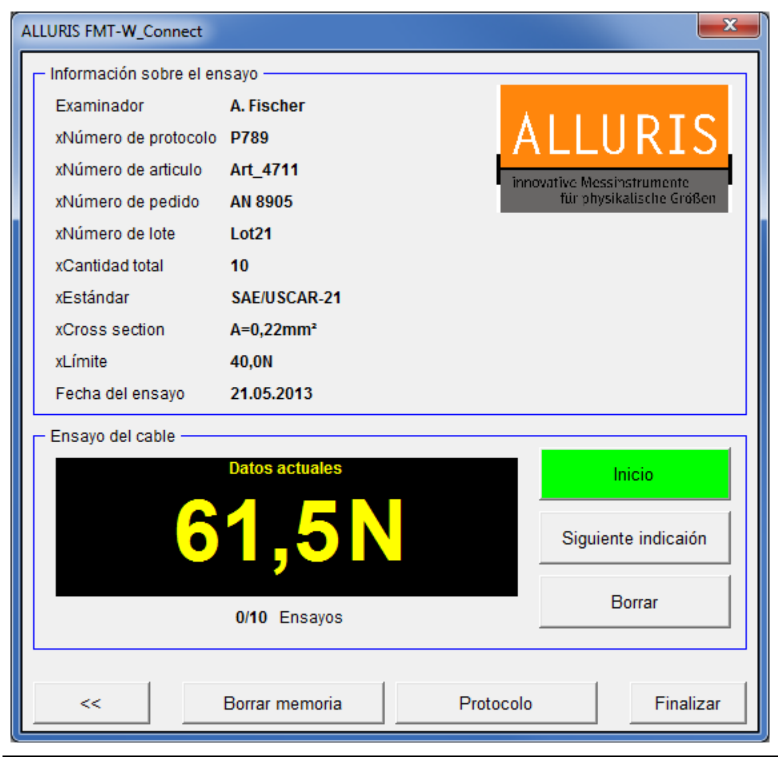
Opción de memoria (solo FMT-W40)

Puede guardar automáticamente los valores de medición. Determine el momento de guardado de los valores de medición activando la memoria y configurando el modo automático en:

- Alcanzar la fuerza límite
- Fin del tiempo de espera
- Rotura
- Retorno del excéntrico de tracción

Modelo de formulario

En este campo de introducción puede determinar la ruta de guardado del modelo de formulario o a través del botón [...] seleccionar un archivo existente. Este formulario se abre automáticamente al iniciar el complemento Add-In FMT-W_Connect.



Ahora puede, como se ha descrito antes, trabajar con el dispositivo dinamométrico. El software guarda sus resultados de medición cada vez que en el aparato oprima la **tecla S**. Alternativamente puede manejar el aparato a través de la pantalla de su PC u ordenador portátil.

Después de haber concluido los ensayos y oprimiendo la tecla [PROTOCOLO] puede generar y guardar automáticamente un protocolo de ensayo como archivo PDF.

Antes de comenzar con un lote de ensayo nuevo, borre la memoria de datos [BORRAR MEMORIA].

Con [FINALIZAR] abandona el programa.

Con el botón [<<] puede cambiar al diálogo anterior.

5.4 Confección de protocolo

Informe

Compañía	Compañía Alluris GmbH & Co. KG Basler Straße 65 79100 Freiburg Germany		ALLURIS innovative Messinstrumente für physikalische Größen
Examinador	AxF		
El probador	*Modelo*	FMT-W40C5	
	Fabricante	ALLURIS GmbH & Co. KG	
	Número de serie	L.12345	
	Fecha de calibración	05.2014	
Prueba	*Date*	17.06.2014	
	xEstándar	IEC 60352-2	
	Velocidad	200 mm/min	
Test data	*xNúmero de protocolo*	P789	
	xNúmero de articulo	Art_4711	
	xNúmero de pedido	AA90	
	xNúmero de lote	L41	
	xCantidad total	4	
	xCross section	A=0,22mm²	
	xLímite	28,0N	
Resultado	*Número de pruebas*	4	100,00% (Cantidad total)
	OK	3	75,00% (Lote de ensayo)
	NG	1	25,00% (Lote de ensayo)
	Máximo	50,0N	
	Mínimo	23,5N	
	Promedio	38,8N	
	Varianza	99,999	

Resultados individuales			
	1	50,0N	
	2	38,0N	
	3	23,5N	NG
	4	43,5N	



El informe de ensayo se genera automáticamente como archivo PDF y guarda en el directorio C:\Alluris\FMT-W_Connect\ “Número de serie del aparato“\”el año”\.

Puede adaptar el informe especialmente para su empres e incluir el logotipo de la misma. El modelo de formulario del informe de ensayo lo encontrará bajo C:\Archivos de programa\ Alluris\FMT-W_Connect\Formular.xlsx.

Los campos con fondo gris se completan a través de la introducción correspondiente en el programa FMT-W_Connect o automáticamente con los datos básicos del dispositivo dinamométrico.

Los textos de descripción de los datos de pedido (en el original, identificados con x) puede adaptarlos a sus necesidades. Estos textos aparecen entonces también en la ventana de diálogo.

Los resultados individuales se indican al final del protocolo.

6. Configuraciones generales (P1), configuración de la memoria de valores de medición (P2) yrestablecer la configuración de fábrica (Po)

Puede modificar las configuraciones generales del dispositivo dinamométrico llamando la función P1 tras conectar oprimiendo durante aprox. 2 segundos la **tecla S**. Con la tecla I selecciona el menú de configuración P1 a P4. Oprima la **tecla 0,** para cambiar al siguiente nivel de menú.

S → P1 → 0 → P11 → I: N / kg / lb

En el submenú P1 seleccione la unidad de indicación oprimiendo la **tecla I**. La unidad de indicación seleccionada parpadea en el display. De fábrica los aparatos están configurados a la unidad SI **Newton (N)**.

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

0 → P13 → I: 1 / 2 / 3 / 5 / 10

Internamente los dispositivos dinamométricos trabajan con un coeficiente de ciclo máx. de 3,6kHz. La frecuencia indicada en el display sin embargo está limitada de fábrica a **10Hz**, para garantizar la legibilidad. Puede continuar reduciendo este valor, modificando la frecuencia de indicación deseada oprimiendo la **tecla I**.

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

0 → P14 → I: 5 / 10 / 20 / 30

La medición se detiene automáticamente cuando el valor de medición no se modifica dentro de **5 segundos**. Puede adaptar este margen de tiempo oprimiendo la **tecla I**. (Función solo en FMT-W30)

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

0 → P15 → I: 1|2 / 3|5 / 10 / 30 / 60 / 90

Cuando opera el dispositivo dinamométrico sin el cable USB conectado y no se encuentra en modo de programación, el aparato se desconecta automáticamente cuando dentro de **5 minutos** no oprime ninguna tecla. Puede adaptar este margen de tiempo oprimiendo la **tecla I**. (Función solo en FMT-W30)

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

0 → P16 → I: 1 / 0

El dispositivo dinamométrico tara automáticamente con el inicio de la medición. De este modo se elimina la influencia de la ubicación del aparato en el recinto y las modificaciones de temperatura desde la última medición (variación de temperatura). Según el caso de aplicación puede ser conveniente desactivar esta función seleccionando la configuración 0 con la **tecla I**.

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

0 → P17 → I: 1 / 0

Con supervisión activa del valor límite, un zumbador señaliza a través de un tono 'pip' intermitente o continuo si el valor límite aún no se ha alcanzado o ya ha sido sobrepasado (con FMT-W30 sólo con el cable USB conectado). Puede desconectar este tono aun cuando la supervisión de valor límite está activa.

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

0 → P18 → I: 1 / 0

Solo FMT-W40:
Puede conectar o desconectar la detección automática de rotura oprimiendo la **tecla I** (consulte el capítulo 3.6).

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.

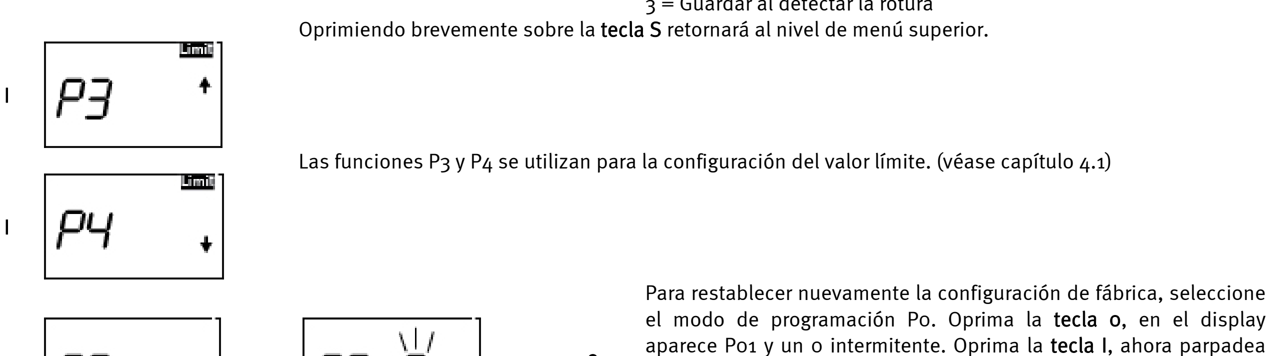
I → P2 → 0 → P21 → I: 1 / 0

Con la función P21 puede conectar y desconectar la función de memoria.

0 → P22 → I: 0 / 1 / 2 / 3

Con la función P22 puede configurar la función de memoria automática en el dispositivo dinamométrico motorizado FMT-W40.
0 = Ninguna memorización automática
1 = Guardar el valor de medición al alcanzar el valor límite
2 = Guardar el valor de medición al final del tiempo de espera
3 = Guardar al detectar la rotura

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** retornará al nivel de menú superior.



I → P3 / I → P4

Las funciones P3 y P4 se utilizan para la configuración del valor límite. (véase capítulo 4.1)

I → P0 → 0 → P01 → I: 0 / 1

Para restablecer nuevamente la configuración de fábrica, seleccione el modo de programación Po. Oprima la **tecla 0**, en el display aparece Po1 y un 0 intermitente. Oprima la **tecla I**, ahora parpadea un 1. Confirme oprimiendo la **tecla S**, que todos los valores se restablezcan nuevamente a la configuración de fábrica. En el display aparece para confirmación **rESEt**. Abandone el nivel de programación oprimiendo prolongadamente la **tecla S**.

Oprimiendo brevemente sobre la **tecla S** desde todos los niveles de menú y retornará al menú principal.

7. Datos técnicos

		FMT-W30C5	*FMT-W30K1*	*FMT-W40C5*	*FMT-W40K1*
Rango de medición	Rango en Newton (N)	0…500N	0…1000N	0…500N	0…1000N
	Unidades de medida alternativas	N | kg | lb			
Grosor de cable	Ancho ranura adaptador	0,5 | 0,8 | 1,0 | 1,3 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 5,0 | 6,0 mm			
	Dispositivo de fijación	0,1 ... 6,0 mm (sin escalonamientos)			
	Rangos IEC 60352-2	0,05 ... 4mm² (AWG10…30)	0,05 ... 6mm² (AWG8…30)	0,05 ... 4mm² (AWG10…30)	0,05 ... 6mm² (AWG8…30)
	Rangos SAE AS7928 II	AWG14… 30	AWG10… 30	AWG14… 30	AWG10… 30
Resolución		0,5N (0,05kg / 0,1lb)	1 N (0,1kg / 0,2lb) 0,5 N (0,05kg / 0,1lb))*	0,5N (0,05kg / 0,1lb)	1 N (0,1kg / 0,2lb) 0,5 N (0,05kg / 0,1lb))*
Precisión	*@ 23°C (F.S.)*	+/- 0,5% (+/- numérico)			
	Tk (absoluto)	AutoTara al inicio de medición			
	Tk (relativo)	+/- 0,02% (°K)			
Modos de servicio	Estándar *(El símbolo PEAK parpadea)*	Indicación del valor actual en N | kgf | lbf)			
	PEAK	Indicación de valor pico en N | kgf | lbf)			
	Tracción simple			sí	
	Tracción con tiempo de espera			sí)*	
	Carga hasta valor límite			Sí)*	
Velocidad				10 | 25 | 50 | **100** | 150 | 200 mm/min)*	
	Precisión de sincronización			+/- 5%	
Sobrecarga	*Máx.admisible*	200 % (F.S.) | Alarma a 120% (F.S.)			
Indicación	*Tipo de display*	LCD, 5 dígitos, 12mm de altura			
	Tiempo de actualización (estándar)	1000 mseg | 500 mseg | 333 mseg | 200 mseg | 100 mseg | 50 mseg (ajustable)			
	Tiempo de actualización (Pico)	aprox. 1 mseg			
Memoria de valores de medición	*Memoria manual*	Memoria de estadística con indicación del valor promedio, máximo, mínimo y desviación estándar para máx. 1000 mediciones.			
	Guardado automático			sí)*	
Alimentación	*Tipo*	Celda solar Con el PC conectado a través de la interfaz USB		24 VCC | Fuente de alimentación universal 3A Consumo de corriente en reserva: 42mA ~ Consumo de corriente con el motor en marcha: 0,8A	
Interfaces	*USB 2.0*	Software opcional FMT-W_Connect			
Rango de temperatura	*Servicio*	5°…40° C		5°… 30° C	
	Almacenaje	-20°… 60° C (rF < 80%)			
Tipo de protección		IP 40			
Peso		aprox. 14 kg			
Dimensiones	*LxAxH*	350x160x75 mm		320 x 160 x 115 mm	
Material de la carcasa		Aluminio anodizado, acero con superficie templada, acero inoxidable V2A		Aluminio anodizado, acero con superficie templada, acero inoxidable V2Ay poliestireno.	

)* La función/especificación requiere el software opcional FMT-W-Connect

8. Mantenimiento y calibración



Con un uso conforme al empleo previsto, el aparato está libre de mantenimiento. Observe que ningún recorte de cable caiga dentro de los espacios intermedios del adaptador de conexión. En caso dado elimínelos mediante aspiración o soplado.

Los dispositivos dinamométricos deben ser regularmente comprobados y calibrados dependiendo del área de utilización y la frecuencia de uso, sin embargo como mínimo una vez al año. Nuestro servicio de calibración (Dirección E-Mail: service@alluris.de) engloba una verificación técnica del aparato, la calibración - calibración de fábrica - y, en caso necesario, el ajuste del rango de medición.

8.1 Extensión de la garantía a 5 años

Otorgamos a todos los dispositivos dinamométricos Alluris un garantía extendida de 5 años a partir de la fecha de puesta en servicio, siempre que el aparato haya sido registrado con nosotros inmediatamente tras la compra y se han cumplido los intervalos de mantenimiento y calibración. Están exceptuadas de ello las piezas de consumo y de desgaste, así como daños ocasionados por un uso indebido del aparato. Por lo demás valen las prestaciones de garantía acordadas en nuestras condiciones generales comerciales.

8.2 Registro del producto

Para ser informado automáticamente sobre modificaciones actuales del producto o actualizaciones y disfrutar de plenos derechos de garantía, registre por favor su dispositivo dinamométrico nuevo en Internet www.alluris.de/service.php.

9.0 Preguntas frecuentes (FAQ)

¿Funciona el aparato también después de un almacenaje prolongado en la oscuridad?	Sí. Aún en caso de una descarga propia del acumulador de energía el aparato puede ser utilizado inmediatamente, debido a que una batería tampón del aparato lo garantiza; véase capítulo 2.3
¡El aparato ya indica un valor antes que haya sido colocado el cable!	La electrónica de medición reacciona muy rápido a las mínimas modificaciones tras la tara automática, por esta razón pueden aparecer pequeños valores (‹1,5N) en la memoria PEAK. Con la rotura del cable el valor se sobrescribe y ya no tiene ninguna importancia para la precisión de medición.
¡El valor pico no puede ser guardado, debido a que la indicación salta de nuevo a cero tras la rotura!	Presumiblemente ha modificado el modo de servicio de registro de valor pico con función de puntero de arrastre a la indicación del valor actual de fuerza (el símbolo PEAK ya no parpadea. Borre la memoria de resultados oprimiendo la **tecla 0** y modifique el modo de servicio antes de la siguiente medición oprimiendo la **tecla S**. El símbolo PEAK parpadea.
¡El aparato no muestra ningún valor plausible!	Observe que ninguna rotura de cable caiga dentro de los espacios intermedios del adaptador de conexión. En caso dado elimínelos mediante aspiración o soplado.
¡En el display aparece "OvErL"!	El aparato está sobrecargado. Retire inmediatamente la carga y verifique el aparato. En caso que ya no se indique ningún valor de medición adecuado, se debe sustituir la celda de medición en la planta del fabricante.
¡La comunicación USB está interferida!	Compruebe el cableado de los conductores de conexión así como la coincidencia de la acometida con la ocupación de entradas de la tarjeta PC.
El display no indica nada o el accionamiento no se inicia.	Compruebe si el cable de red está enchufado. Si brilla un LED rojo junto a la hembrilla CC en el lado posterior, esto indica una anomalía en el motor (p.ej. sobrecalentamiento). Desconecte el aparato por aprox. 15 minutos y desconéctelo de la red de corriente. En caso que después del tiempo de espera el LED aún está encendido, diríjase por favor a nuestro servicio técnico.
El accionamiento hace un ruido estridente.	¡El accionamiento está bloqueado y sobrecargado! Desconecte el aparato y remueva el bloqueo. Inicie el aparato nuevamente, el excéntrico de tracción se desplaza nuevamente a su posición de partida.
La medición no se inicia inmediatamente tras oprimir la tecla I.	El motor realiza una marcha de referencia (muy lenta) tras la conexión o tras finalizar el ciclo de medición.
¡El zumbador no suena!	Por favor compruebe, si el zumbador ha sido activado (punto de menú P17=1) y está configurado un valor límite.
El excéntrico de tracción retorna si bien el cable no se ha roto o se haya alcanzado el valor límite.	La fuerza ha descendido sorpresivamente por debajo de 25% de la fuerza máxima configurada (p.ej. la envoltura del cable se ha soltado) o se ha alcanzado el interruptor de final de carrera del excéntrico de tracción.
¡El cable se desliza a través del excéntrico!	Retire la envoltura del cable en un área de 4 y 8cm a partir del componente engarzado.

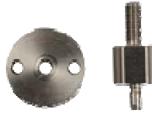
10.0 Accesorios (Insertos de recambio)







En el volumen de suministro de los dispositivos dinamométricos está contenido un adaptador terminal estándar que ha sido premontado en fábrica. En caso que para sus ensayos necesite de alojamientos especiales, encontrará a continuación algunas opciones de accesorios frecuentemente seleccionados. El adaptador permite ser remplazado fácilmente, colocando un pasador de 4mm o un tornillo M4 en la perforación de retención (longitud máx. 25mm) y girar el inserto de tal manera que la perforación de retención señale en dirección de tracción y el inserto se bloquee. A continuación puede abrir el tornillo central y sustituir el inserto.



Pasador para terminales de cable anulares
Diámetro › 3,5mm
Art. nº: FMT-931



Cuerpo ranurado para adaptador de terminales
para mini engarzados con contorno exterior biselado
Art. nº: FMT-953

Cuerpo tubular para adaptador de terminales
Empleo para mecanizaciones propias de aplicaciones especiales
Art. nº: FMT-951



Herramienta de sujeción de rodillos 1kN, excéntrico 0...7mm para ensayos de resistencia de tracción en uniones de cables y alambres soldados

Art. nº: FMT932WT



Adaptador para engarzado L
Para engarzado L 3,5mm (otras dimensiones a pedido)

Art. nº: FMT-932



Cuerpo de contactos para adaptador terminal con terminales de cable anular. Plato giratorio con 8 contactos de alojamiento (D=2|3|4|5|6|8|10|12mm) para terminales de cable anulares. (Empleo para adaptador terminal)
Art.Nº: FMT-956

A.1 Declaration of Conformity

Hersteller (Manufacturer):	Alluris GmbH & Co. KG Basler Strasse 65 DE 79100 Freiburg, Germany
Produkt (product):	Digitales Auszugskraftmessgerät *(Digital Pull Force Tester)*
Artikel Nr. (Type / Part.No.):	FMT-W30C5 | FMT-W30K1 | FMT-W40C5 | FMT-W40K1

Wir bestätigen hiermit die Konformität des Produktes mit der EU-Richtlinie EMC 92/336/EEC bezogen auf die nachfolgenden Normen und Klassifizierungen.
We hereby confirm that the product complies with the requirements of the EMC Directive 92/336/EEC and conforms the following specification:

EN 55022 (RF Emission)	Class B
EN 61000-4-2 (ESD)	Criteria A
EN 61000-4-3 (RF Field)	Criteria A
EN 61000-4-4 (Burst)	Criteria A
EN 61000-4-8 (Magn. Field)	Criteria A

Für die motorisierten Typen FMT-W40xx bestätigen wir zusätzlich die Konformität des Produktes mit der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.
For the motorized version types FMT-W40Kxx we confirm additionally that the product complies with the requirements of the EMC Directive 2006/42/EEC.

In Übereinstimmung mit der WEEE Richtlinie 2002/96/EC ist dieses Gerät eingestuft als "Monitoring and Control Instrument" und darf nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden. Sie können das Gerät zum Recyceln oder der ordnungsgemäßen Entsorgung an uns zurücksenden (WEEE Reg.No. DE 49318045). Mehr Informationen erhalten Sie auf unserer Website www.alluris.de
In accordance to WEEE Directive 2002/96/EC this device is categorized as "Monitoring and Control Instrument" and should not be disposed as unsorted municipal waste. You may return it to Alluris for recycling (WEEE Reg.No. DE 49318045). For more information please contact our website www.alluris.de.

Die Übereinstimmung mit allen anzuwendenden Anforderungen der EU-Richtlinien wird hiermit und durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt.
The compliance to the requirements of all applicable EU directives is confirmed by the CE-marking of the product.

Freiburg (Germany), Juli 2012

Alluris GmbH & Co. KG
Basler Strasse 65
DE 79100 Freiburg - Germany

A.2 Kalibrierung (Werksprüfzeugnis DIN EN 10204, 2.1)

Wir bestätigen hiermit, dass das Gerät im Produktionsprozess entsprechend den Anforderungen der DIN EN 9001:2008 geprüft wurde. Das Messgerät entspricht in allen Punkten den in den Technischen Daten beschriebenen Werten.

Die zur Bestimmung der Genauigkeit benutzten Instrumente und Gewichtssätze lassen sich auf das weltweit anerkannte (ILAC) Gewichtsnormal der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB, Braunschweig) im Rahmen des DAkkS zurückführen.

A.2 Calibration Confirmation (acc. DIN EN 10204, 2.1)

We hereby confirm in accordance to DIN EN 10204, 2.1 that this instrument has been tested in accordance with ISO 9001:2008 approved procedures. The instrument meets all specified technical data's and the accuracy was tested better than the accuracy stated in the technical data.

The equipment and weights used for test and calibration are traceable to the international recommended (ILAC) and approved standards of the DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) at the Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB).

Alluris GmbH & Co. KG
Basler Strasse 63-65 | DE 79100 Freiburg | Germany
info@alluris.de | www.alluris.de
Fon: +49 (0)761 47979 3 | Fax: +49 (0)761 47979 44



Alluris GmbH & Co. KG
Basler Strasse 63-65 | DE 79100 Freiburg | Germany
info@alluris.de | www.alluris.de
Fon: +49 (0)761 47979 3 | Fax: +49 (0)761 47979 44